

Ackrediteringens omfattning

Kalibrering enligt SS-EN ISO/IEC 17025:2018

Intertek Semko AB

Västerås

Ackrediteringsnummer

1003

A000426-003

Elektricitet och magnetism

Teknikområde	Metod	Parameter	Provtyp	Mätområde	Utvidgad mätosäkerhet ±	Mätprincip	Flex	Typ av flex	Fält	Anmärkning
Resistans	Intern metod; ACK 0010		Resistansvisande	1 kΩ	1,2 x 10 ⁻⁵ x R Ω	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
			Resistansvisande	1 MΩ	1,4 x 10 ⁻⁵ x R Ω	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
			Resistansvisande	1 mΩ	1,6 x 10 ⁻⁴ x R Ω	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
			Resistansvisande	1 Ω	8,0 x 10 ⁻⁶ x R Ω	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
			Resistansvisande	10 kΩ	6,3 x 10 ⁻⁶ x R Ω	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
			Resistansvisande	10 mΩ	2,5 x 10 ⁻⁵ x R Ω	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	

Elektricitet och magnetism

<i>Teknikområde</i>	<i>Metod</i>	<i>Parameter</i>	<i>Provtyp</i>	<i>Mätområde</i>	<i>Utvidgad mätosäkerhet $\pm$</i>	<i>Mätprincip</i>	<i>Flex</i>	<i>Typ av flex</i>	<i>Fält</i>	<i>Anmärkning</i>
Resistans	Intern metod; ACK 0010		Resistansvisande	10 M Ω	$3,2 \times 10^{-5} \times R \ \Omega$	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
			Resistansvisande	10 Ω	$1,2 \times 10^{-5} \times R \ \Omega$	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
			Resistansvisande	100 k Ω	$1,2 \times 10^{-5} \times R \ \Omega$	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
			Resistansvisande	100 M Ω	$1,0 \times 10^{-4} \times R \ \Omega$	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
			Resistansvisande	100 m Ω	$1,9 \times 10^{-5} \times R \ \Omega$	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
			Resistansvisande	100 Ω	$7,4 \times 10^{-6} \times R \ \Omega$	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
			Resistansvisande	1000 M Ω	$1,2 \times 10^{-2} \times R \ \Omega$	Generera resistans med resistansnormal eller kalibrator	Ja	2	Nej	
	Intern metod; ACK 0011		Resistansgenererande	2 G Ω	$2,5 \times 10^{-3} \times R \ \Omega$	Mäta resistans med en referens multimeter	Ja	2	Nej	

Elektricitet och magnetism

<i>Teknikområde</i>	<i>Metod</i>	<i>Parameter</i>	<i>Provtyp</i>	<i>Mätområde</i>	<i>Utvidgad mätosäkerhet $\pm$</i>	<i>Mätprincip</i>	<i>Flex</i>	<i>Typ av flex</i>	<i>Fält</i>	<i>Anmärkning</i>
Resistans	Intern metod; ACK 0011		Resistansgenererande	2 k Ω	$8,5 \times 10^{-6} \times R \ \Omega$	Mäta resistans med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
			Resistansgenererande	2 M Ω	$1,0 \times 10^{-5} \times R \ \Omega$	Mäta resistans med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
			Resistansgenererande	2 Ω	$2,1 \times 10^{-5} \times R \ \Omega$	Mäta resistans med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
			Resistansgenererande	20 k Ω	$8,5 \times 10^{-6} \times R \ \Omega$	Mäta resistans med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
			Resistansgenererande	20 M Ω	$3,0 \times 10^{-5} \times R \ \Omega$	Mäta resistans med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
			Resistansgenererande	20 Ω	$1,1 \times 10^{-5} \times R \ \Omega$	Mäta resistans med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
			Resistansgenererande	200 k Ω	$8,5 \times 10^{-6} \times R \ \Omega$	Mäta resistans med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
			Resistansgenererande	200 M Ω	$2,2 \times 10^{-4} \times R \ \Omega$	Mäta resistans med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
			Resistansgenererande	200 Ω	$8,5 \times 10^{-6} \times R \ \Omega$	Mäta resistans med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
Spänning	Intern metod; ACK 0006	AC	Spänningsvisande	1100 V	$7,4 \times 10^{-5} \times U \ V$	Generera växelspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	50 Hz – 1 kHz

Elektricitet och magnetism

<i>Teknikområde</i>	<i>Metod</i>	<i>Parameter</i>	<i>Provtyp</i>	<i>Mätområde</i>	<i>Utvidgad mätosäkerhet $\pm$</i>	<i>Mätprincip</i>	<i>Flex</i>	<i>Typ av flex</i>	<i>Fält</i>	<i>Anmärkning</i>
Spänning	Intern metod; ACK 0006	AC	Spänningsvisande	2,2 mV	$4,1 \times 10^{-3} \times U V$	Generera växelspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	40 Hz – 20 kHz
		AC	Spänningsvisande	2,2 V	$5,3 \times 10^{-5} \times U V$	Generera växelspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	40 Hz – 20 kHz
		AC	Spänningsvisande	22 mV	$4,8 \times 10^{-4} \times U V$	Generera växelspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	40 Hz – 20 kHz
		AC	Spänningsvisande	22 V	$5,0 \times 10^{-5} \times U V$	Generera växelspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	40 Hz – 20 kHz
		AC	Spänningsvisande	220 mV	$1,5 \times 10^{-4} \times U V$	Generera växelspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	40 Hz – 20 kHz
		AC	Spänningsvisande	220 V	$5,8 \times 10^{-5} \times U V$	Generera växelspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	40 Hz – 20 kHz
		DC	Spänningsvisande	$\pm 11 V$	$3,8 \times 10^{-6} \times U V$	Generera likspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	
		DC	Spänningsvisande	$\pm 1100 V$	$6,9 \times 10^{-6} \times U V$	Generera likspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	
		DC	Spänningsvisande	$\pm 2,2 V$	$5,7 \times 10^{-6} \times U V$	Generera likspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	
		DC	Spänningsvisande	$\pm 22 V$	$3,9 \times 10^{-6} \times U V$	Generera likspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	

Elektricitet och magnetism

<i>Teknikområde</i>	<i>Metod</i>	<i>Parameter</i>	<i>Provtyp</i>	<i>Mätområde</i>	<i>Utvidgad mätosäkerhet ±</i>	<i>Mätprincip</i>	<i>Flex</i>	<i>Typ av flex</i>	<i>Fält</i>	<i>Anmärkning</i>
Spänning	Intern metod; ACK 0006	DC	Spänningsvisande	± 220 mV	$1,2 \times 10^{-5} \times U \text{ V}$	Generera likspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	
		DC	Spänningsvisande	± 220 V	$5,4 \times 10^{-6} \times U \text{ V}$	Generera likspänning med en kalibrator	Ja	2	Nej	
	Intern metod; ACK 0007	AC	Spänningsgenererande	1000 V	$1,4 \times 10^{-4} \times U \text{ V}$	Mäta växelspanning med en referens multimeter	Ja	2	Nej	1 Hz – 100 kHz
		AC	Spänningsgenererande	2 V	$9,5 \times 10^{-5} \times U \text{ V}$	Mäta växelspanning med en referens multimeter	Ja	2	Nej	1 Hz – 1 MHz
		AC	Spänningsgenererande	20 V	$9,5 \times 10^{-5} \times U \text{ V}$	Mäta växelspanning med en referens multimeter	Ja	2	Nej	1 Hz – 1 MHz
		AC	Spänningsgenererande	200 mV	$1,3 \times 10^{-4} \times U \text{ V}$	Mäta växelspanning med en referens multimeter	Ja	2	Nej	1 Hz – 100 kHz
		AC	Spänningsgenererande	200 V	$9,5 \times 10^{-5} \times U \text{ V}$	Mäta växelspanning med en referens multimeter	Ja	2	Nej	1 Hz – 1 MHz
		DC	Spänningsgenererande	± 1000 V	$6,0 \times 10^{-6} \times U \text{ V}$	Mäta likspänning med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
		DC	Spänningsgenererande	± 2 V	$3,9 \times 10^{-6} \times U \text{ V}$	Mäta likspänning med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
		DC	Spänningsgenererande	± 20 V	$3,9 \times 10^{-6} \times U \text{ V}$	Mäta likspänning med en referens multimeter	Ja	2	Nej	

Elektricitet och magnetism

<i>Teknikområde</i>	<i>Metod</i>	<i>Parameter</i>	<i>Provtyp</i>	<i>Mätområde</i>	<i>Utvidgad mätosäkerhet $\pm$</i>	<i>Mätprincip</i>	<i>Flex</i>	<i>Typ av flex</i>	<i>Fält</i>	<i>Anmärkning</i>
Spänning	Intern metod; ACK 0007	DC	Spänningsgenererande	± 200 mV	$6,0 \times 10^{-6} \times U$ V	Mäta likspänning med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
		DC	Spänningsgenererande	± 200 V	$5,9 \times 10^{-6} \times U$ V	Mäta likspänning med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
Ström	Intern metod; ACK 0008	AC	Strömvisande	2,2 A	$3,0 \times 10^{-4} \times I$ A	Generera växelström med en kalibrator	Ja	2	Nej	20 Hz – 1 kHz
		AC	Strömvisande	2,2 mA	$1,6 \times 10^{-4} \times I$ A	Generera växelström med en kalibrator	Ja	2	Nej	40 Hz – 1 kHz
		AC	Strömvisande	22 mA	$1,6 \times 10^{-4} \times I$ A	Generera växelström med en kalibrator	Ja	2	Nej	40 Hz – 1 kHz
		AC	Strömvisande	220 μ A	$2,0 \times 10^{-4} \times I$ A	Generera växelström med en kalibrator	Ja	2	Nej	40 Hz – 1 kHz
		AC	Strömvisande	220 mA	$1,5 \times 10^{-4} \times I$ A	Generera växelström med en kalibrator	Ja	2	Nej	40 Hz – 1 kHz
		DC	Strömvisande	2,2 A	$9,2 \times 10^{-5} \times I$ A	Generera likström med en kalibrator	Ja	2	Nej	
		DC	Strömvisande	2,2 mA	$4,2 \times 10^{-5} \times I$ A	Generera likström med en kalibrator	Ja	2	Nej	
		DC	Strömvisande	22 mA	$3,9 \times 10^{-5} \times I$ A	Generera likström med en kalibrator	Ja	2	Nej	
		DC	Strömvisande	220 μ A	$1,0 \times 10^{-4} \times I$ A	Generera likström med en kalibrator	Ja	2	Nej	

Elektricitet och magnetism

<i>Teknikområde</i>	<i>Metod</i>	<i>Parameter</i>	<i>Provtyp</i>	<i>Mätområde</i>	<i>Utvidgad mätosäkerhet ±</i>	<i>Mätprincip</i>	<i>Flex</i>	<i>Typ av flex</i>	<i>Fält</i>	<i>Anmärkning</i>
Ström	Intern metod; ACK 0008	DC	Strömvisande	220 mA	$5,2 \times 10^{-5} \times I \text{ A}$	Generera likström med en kalibrator	Ja	2	Nej	
	Intern metod; ACK 0009	AC	Strömgenererande	2 A	$8,2 \times 10^{-4} \times I \text{ A}$	Mäta växelström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	10 Hz – 30 kHz
		AC	Strömgenererande	20 A	$1,0 \times 10^{-3} \times I \text{ A}$	Mäta växelström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	10 Hz – 2 kHz
		AC	Strömgenererande	20 mA	$5,0 \times 10^{-4} \times I \text{ A}$	Mäta växelström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	1 Hz – 100 kHz
		AC	Strömgenererande	200 µA	$7,0 \times 10^{-4} \times I \text{ A}$	Mäta växelström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	1 Hz – 100 kHz
		AC	Strömgenererande	200 mA	$4,9 \times 10^{-4} \times I \text{ A}$	Mäta växelström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	1 Hz – 100 kHz
		AC	Strömgenererande	2mA	$5,0 \times 10^{-4} \times I \text{ A}$	Mäta växelström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	1 Hz – 100 kHz
		DC	Strömgenererande	± 2 mA	$1,6 \times 10^{-5} \times I \text{ A}$	Mäta likström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
		DC	Strömgenererande	± 20 mA	$1,8 \times 10^{-5} \times I \text{ A}$	Mäta likström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
		DC	Strömgenererande	± 200 µA	$1,6 \times 10^{-5} \times I \text{ A}$	Mäta likström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	

Elektricitet och magnetism

<i>Teknikområde</i>	<i>Metod</i>	<i>Parameter</i>	<i>Provtyp</i>	<i>Mätområde</i>	<i>Utvidgad mätosäkerhet ±</i>	<i>Mätprincip</i>	<i>Flex</i>	<i>Typ av flex</i>	<i>Fält</i>	<i>Anmärkning</i>
Ström	Intern metod; ACK 0009	DC	Strömgenererande	± 200 mA	$5,6 \times 10^{-5} \times I \text{ A}$	Mäta likström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
		DC	Strömgenererande	±2 A	$2,0 \times 10^{-4} \times I \text{ A}$	Mäta likström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	
		DC	Strömgenererande	±20 A	$4,4 \times 10^{-4} \times I \text{ A}$	Mäta likström med en referens multimeter	Ja	2	Nej	

Massarelaterade storheter

<i>Teknikområde</i>	<i>Metod</i>	<i>Parameter</i>	<i>Provtyp</i>	<i>Mätområde</i>	<i>Utvidgad mätosäkerhet ±</i>	<i>Mätprincip</i>	<i>Flex</i>	<i>Typ av flex</i>	<i>Fält</i>	<i>Anmärkning</i>
Moment	Intern metod; ACK 0040		Momentnyckel	0,1 – 3000 Nm	$1,0 \times 10^{-2} \times F \text{ Nm}$	Jämförelse mot momentgivare	Ja	2	Nej	

Temperatur

<i>Teknikområde</i>	<i>Metod</i>	<i>Parameter</i>	<i>Provtyp</i>	<i>Mätområde</i>	<i>Utvidgad mätosäkerhet ±</i>	<i>Mätprincip</i>	<i>Flex</i>	<i>Typ av flex</i>	<i>Fält</i>	<i>Anmärkning</i>
Temperatur	Intern metod; ACK 0004 (ACK 0001)	Generering av resistans	Temperaturvisande	-200 °C – 800 °C	0,05 °C	Temperatur simulerad med kalibrator	Ja	2	Nej	RTD (IEC 60751)
		Generering av spänning	Temperaturvisande	-200 °C – 1372 °C	0,2 °C	Temperatur simulerad med kalibrator	Ja	2	Nej	IEC 60584-1:2013

Ackrediteringen gäller även för motsvarande version av internationell EN- och ISO-standard.

Ackrediteringens omfattning är flexibel enligt vad som anges i detta beslut. Det ackrediterade organet skall alltid kunna tillhandhålla en uppdaterad lista över den aktuella omfattningen för sin ackreditering.

Kalibrerings och mätförmåga (CMC) inkluderar mätstorhet (teknikområde), metod, mätområde och utvidgad mätosäkerhet. Den utvidgade mätosäkerheten motsvarar en täckningssannolikhet (konfidensivå) av 95%.

Typ av flexibilitet

- 1: - Införa ny version av standardmetod och göra redaktionella ändringar i icke-standardiserad metod
- 2: - Införa ny version av standardmetod och göra redaktionella ändringar i icke-standardiserad metod, - Införa ny version och modifieringar av icke-standardiserad metod. Förfarandet ska vara likvärdigt.

De förändringar som införs genom ackreditering med flexibel omfattning får för kalibreringslaboratorier inte innebära nya mätprinciper, förändringar av mätområde, CMC (bästa mätförmåga) eller nya storheter än de som finns i ackrediteringsbeslutet.